

**SCHEIBENWISCHER**

**Patent number:** DE2364622  
**Publication date:** 1974-07-04  
**Inventor:** HANCOCK JOHN PHILIP  
**Applicant:** BRITISH ALUMINIUM CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** B60S1/32  
- **european:** B60S1/32; B60S1/38; B60S1/40  
**Application number:** DE19732364622 19731224  
**Priority number(s):** GB19730038693 19730816; GB19720059785 19721228

**Also published as:**

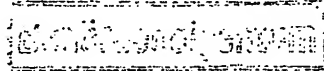
JP49102023 (A)  
FR2212803 (A)

**Report a data error here**

Abstract not available for DE2364622

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



# Offenlegungsschrift 2 364 622

Aktenzeichen: P 23 64 622.2

Anmeldetag: 24. Dezember 1973

Offenlegungstag: 4. Juli 1974

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 28. Dezember 1972

16. August 1973

Land: Großbritannien

Aktenzeichen: 59785-72

38693-73

Bezeichnung: Scheibenwischer

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: The British Aluminium Co. Ltd., London

Vertreter gem. § 16 PatG: Oppermann, E., Pat.-Anw., 6050 Offenbach

Als Erfinder benannt: Hancock, John Philip, Egham Hill, Surrey (Großbritannien)

DT 2364622

22. Dezember 1973

Op/ef

37/14

The British Aluminium  
Company Limited  
Norfolk House,  
St. James's Square,  
London, S. W. 1  
England.

---

Scheibenwischer

---

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scheibenwischer für Windschutzscheiben an Fahrzeugen, mit einem Federarm und einem daran angebrachten Wischerblattträger.

- 2 -

409827/0802

Moderne Scheibenwischer sind zunehmend komplizierter geworden und bestehen aus einer Anzahl von zueinander gelenkigen durch Federn miteinander verbundenen Teilen, um mit verschiedenen Doppelkrümmungen ausgestatteten Windschutzscheiben Rechnung zu tragen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Scheibenwischer zu vereinfachen, ohne daß darunter die Funktionssicherheit leidet. Ein wesentlicher Bestandteil der Aufgabenstellung ist die Schaffung eines vereinfachten Federarms, der für die Andrückung des Arms an die Windschutzscheibe nicht die herkömmliche Schraubenfeder benötigt. Gemäß der weiteren Erfindung sollen Wischerblattträger vorgesehen werden, die <sup>sich</sup> trotz verhältnismäßig einfachen Aufbaus allen Änderungen der Scheibenkrümmungen anpassen. Schließlich ist es ein Anliegen der Erfindung, einfache und zuverlässige Verbindungselemente für die Scheibenwischerteile zu schaffen.

Der Federarm besteht erfindungsgemäß aus einer Blattfeder mit vorgegebener Krümmung, deren eines Ende an einem Nabenteil für die Aufnahme einer Wischerantriebswelle befestigt ist, während ihr anderes Ende für die Anbringung eines Wischerblattträgers ausgebildet ist, wobei für die Andrückung des Federarms an die Windschutzscheibe keine Schraubenfeder vorgesehen ist.

Die erfindungsgemäßen Verbindungselemente sind dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Wischerarms mit einem sich zum Ende hin öffnenden Schlitz und einer einwärts mit Abstand dazu angeordneten Öffnung ausgestattet ist, wobei der Wischerblattträger einen mit Kopf versehenen

Stift, dessen Schaft im Schlitz Aufnahme findet, und einen vorstehenden Dorn besitzt, der gleichzeitig in die Öffnung eingreift.

Die Erfindung ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerblattträger einen längeren Arm in Gestalt einer gekrümmten aus einem einzigen Materialstreifen hergestellten Blattfeder und einen kürzeren Arm in Gestalt einer gekrümmten ebenfalls aus einem einzigen Materialstreifen hergestellten Blattfeder besitzt, wobei der Krümmungsradius des kürzeren Arms kleiner ist als derjenige des längeren Arms, und wobei Mittel zur nichtgelenkigen Verbindung der Arme aneinander in der Nähe ihrer Mitten vorhanden sind, und daß an jedem Ende eines jeden Arms Befestigungsmittel für die Aufnahme eines üblichen Wischerblatts vorgesehen sind.

Neben diesen nebengeordneten Erfindungsmerkmalen umfaßt die Erfindung auch vorteilhafte Kombinationen dieser Merkmale. Bezüglich dieser Kombinationen und weiterer Untermerkmale wird auf die Unteransprüche verwiesen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend anhand der Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Federarms in einer Seitenansicht,
- Fig. 2 eine Draufsicht des Federarms gemäß Fig. 1, jedoch mit angebrachtem Wischerblattträger,
- Fig. 3 eine Draufsicht eines Rohteils, aus welchem der Federarm geformt wird,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch einen Nabenteil der Federarmverbindungsmittel,
- Fig. 5 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines Federarms in Verbindung mit einem Teil eines Wischerblattträgers und Befestigungsmitteln,
- Fig. 6 eine Draufsicht des Federarms gemäß Fig. 5,
- Fig. 7 einen Schnitt durch die Federarmverbindungsmittel gemäß Fig. 5,
- Fig. 8 in einer Seitenansicht eine erste Ausführungsform eines Wischerblattträgers, der am Ende eines Federarms der in Fig. 2 gezeigten Ausführung befestigt ist,
- Fig. 9 eine Draufsicht auf die Rohteile, aus welchen die Schenkel des Wischerblattträgers gemäß Fig. 8 geformt werden,

409827/0802

- Fig. 10 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines Wischerblattträgers,
- Fig. 11 eine Draufsicht auf den Wischerblattträger nach Fig. 10,
- Fig. 12 einen Schnitt entlang der Linie XII-XII in Fig. 10 und
- Fig. 13 einen vergrößerten Schnitt entlang der Linie XIII-XIII in Fig. 10.

Zunächst wird auf die Fig. 1 bis 4 Bezug genommen. Ein Federarm 12 ist aus einem Rohteil in der Form eines Materialstreifens von 12 swg hergestellt, der an einem Ende mit zwei Öffnungen 13 versehen ist, die durch einen eingeschnürten Bereich 13a voneinander getrennt sind. Das andere Ende des Streifens besitzt eine Öffnung 11 und einen Schlitz 14, der sich in der Ebene des Arms zum Ende hin öffnet und mit der Längsachse des Arms einen Winkel von  $10^{\circ}$  einschließt. Das die Öffnungen 13 aufweisende Ende ist über  $180^{\circ}$  umgebogen, um zwei im wesentlichen parallele, durch einen Bügel verbundene Bereiche zu bilden, so daß die Öffnungen axial miteinander fluchten und drehbar ein Nabenteil 15 aufnehmen. Anstelle eines Öffnungspaares 13 kann der Arm mit einem einzigen langgestreckten Schlitz versehen sein. Das als Gußteil geformte Nabenteil 15 besitzt an einem Ende einen Flansch 16, der einteilig mit einem Auslegerarm 17 ausgebildet ist, und in der Nähe des anderen Endes eine ringförmige Nut 18 in ihrer Außenfläche besitzt. Das Nabenteil weist eine durch das mit Flansch versehene Ende geführte Bohrung 20 auf, an die sich eine durch das andere Ende geführte Zapfenbohrung

21 anschließt. Der Auslegerarm 17 verläuft längs der Außenseite (d. h. auf der der Windschutzscheibe abgelegenen Seite) des Arms 12 und trägt in der Nähe seines Endes einen Stift 22, der sich normalerweise in einer Öffnung 23 des Arms befindet. Das umgebogene Ende 13a des Federarms wird auf dem Nabenteil 15 dem Flansch 16 und dem Auslegerarm 17 anliegend durch einen in die Nut 18 eingelegten Sicherungsring 24 gehalten. Im Betrieb greift die Wischerantriebswelle 25 eines Fahrzeugs mit einem Schiebesitz in die Bohrung 21 ein, wobei die Bohrung 20 durch eine Abdeckkappe 26 geschlossen ist.

Wie aus Fig. 1 (in seiner freien Lage) ersichtlich ist, wurde dem Federarm 12 eine vorgegebene Krümmung gegen eine Windschutzscheibe erteilt, so daß er als Blattfeder wirkt. Sein freies den Schlitz 14 aufweisendes Ende ist mit einer geringen Gegenkrümmung ausgestattet, so daß die auf die Windschutzscheibe ausgeübte Kraft im wesentlichen senkrecht dazu einwirkt. Wie ebenfalls aus Fig. 1 hervorgeht, ist der Federarm in seiner Arbeitslage, wie durch die Linie 27 angedeutet, aus seiner freien Lage zurückgebogen, so daß die Feder des Arms einen daran angebrachten Wischer mit einer Kraft von etwa 0.45 bis 0.9 kp an die Windschutzscheibe andrückt. Die Verlagerung des freien Endes des Arms senkrecht zu seiner Länge aus seiner natürlichen Lage in seine Arbeitslage beträgt z. B. für einen 364 mm langen Federarm, gemessen zwischen der Nabenachse und der Mitte eines von dem Arm getragenen Wischerblatts, annähernd 80 mm.

Der Stift 22 kann außer Eingriff mit der Öffnung 23 gebracht werden, um dem Federarm ein Drehen auf dem Nabenteil zu ermöglichen, damit der Wischer gewünschtenfalls unter die Windschutzscheibe des Fahrzeugs bewegt werden



kann. In einer alternativen Anordnung sind keine Verlängerung 17 oder Stift 22 vorgesehen, und der Federarm ist nicht auf dem Nabenteil drehbar; hierbei besitzt das Nabenteil z. B. einen quadratischen Querschnitt.

Nunmehr wird auf die Fig. 5 bis 7 Bezug genommen. Hieraus ist ein ähnlicher Winschutzscheiben-Federarm für die Führung eines Wischerblattträgers ersichtlich, der aus einer einfachen Blattfeder 40 hergestellt ist. Bei beiden Ausführungsformen sind die Federarme vorzugsweise aus Aluminium oder Aluminiumlegierung von 10 - 16 swg hergestellt, z. B. aus der Legierung, die von der British Aluminium Company Limited unter der Bezeichnung Legierung BA 25TF (BS 1470 HS 30 TF) vertrieben wird und eine 0.2 % Prüfbeanspruchung von  $255 \text{ Mn/m}^2$  aufweist. An einem Ende ist der Streifen bei 42 über  $180^\circ$  unter Bildung des Bügels umgebogen, der zwei fluchtende Öffnungen 43 für die Aufnahme einer Buchse oder Nabe 44 besitzt. Eine Kappe 45 weist einen Haltezapfen 46 auf, der in das eine Ende der Buchse eingreift und darin eingenietet ist, so daß das umgebogene Ende 42 des Arms zwischen einem Flansch 47 der Buchse und der Kappe 45 unter Zwischenlage einer Nylonscheibe 48 gehalten wird. Die Kappe 45 ist mit einer Verlängerung 49 versehen, die sich über eine kurze Strecke längs des Arms 40 erstreckt. Ein in den Arm 40 eingenieteter Dorn greift in ein in der Verlängerung 49 befindliches Loch. Durch Ausübung eines geringen Drucks auf den Arm kann dieser ausreichend heruntergedrückt werden, um den Dorn außer Eingriff zu bringen, wodurch der Arm auf der Buchse 44 gedreht werden kann und gewünschtenfalls die Wischer in einen Bereich unterhalb der Scheibe bewegt werden können. Auf der anderen Seite der Buchse besitzt ihre Bohrung eine Kerbverzahnung 50 zum Auf-

stecken auf die Wischerantriebswelle eines Fahrzeugs, welche dem Arm und dem Wischerblatt die Wischerbewegung erteilt. Der Streifen 40 ist mit einer vorgegebenen Krümmung von z. B. 125 mm ausgestattet, die zur Erzielung einer erforderlichen Andruckkraft von z. B. etwa 0.45 bis 0.9 kp auf eine Windschutzscheibe verändert werden kann.

An seinem freien Ende besitzt der Arm 40 bei 51 eine geringfügige Gegenkrümmung, die zu einem geraden Endbereich 52 führt, das zur Befestigung in der Mitte eines Blattträgers, der teilweise bei 53 gezeigt ist, vorgesehen ist. Die Gegenkrümmung 51 und der gerade Bereich 52 sind so ausgebildet, daß die durch den Arm und das Blatt auf die Windschutzscheibe ausgeübte Kraft im wesentlichen senkrecht auf die Windschutzscheibe einwirkt. Das Ende des Arms 40 ist gebogen, so daß die Arme 54 zwischen sich einen Schlitz zum Ende des Arms 40 öffnenden Schlitz 55 einschließen. Einwärts und mit Abstand zum Schlitz ist eine Öffnung 56 vorgesehen. Die Mitte des Blattträgers (bei 59 angegeben) ist mit einem mit Kopf versehenen Stift 57 ausgerüstet. Die Anordnung ist so getroffen, daß sich die Arme 54 zu beiden Seiten des Schaftbereichs des Stifts 57 befinden können, so daß dieser Schaftbereich im Schlitz 55 Aufnahme findet, worauf der Stift 58 in die Öffnung 56 geschoben wird. Diese Lage erfordert eine geringe Durchbiegung des Federarms oder Blattträgers, wodurch die Teile zusammengehalten werden. Alternativ kann das Ende des Arms 40 zur Aufnahme eines üblichen Blattträgers ausgebildet sein.

Wie aus den Fig. 10 bis 13 ersichtlich ist, besteht ein Wischerblattträger aus einem ersten längeren Blattfederarm 112 und einem zweiten kürzeren Blattfederarm 113, die

in der Nähe ihrer Mitten in diesem Fall mittels Niete 114 miteinander verbunden sind. Jeder der Arme 112 und 113 ist aus einem einfachen Streifen aus Aluminium oder Aluminiumlegierung des von der British Aluminium Company Limited unter der Bezeichnung Legierung BA 25TF (BS 1470 HS 30 TF) und Maß (gauge) 22swg vertriebenen Typs hergestellt. Dieses Material besitzt einen Elastizitätsmodul in der Größenordnung von  $7.03 \cdot 10^5 \text{ kg/cm}^2$ . Jeder der Arme ist an seinen Enden mit einem Paar von um  $180^\circ$  umgebogenen Anhängern 115 ausgestattet, die eine hinterschnittene Aufweitung 116 für die Anbringung des Kopfbereichs 117 eines Gummiwischerblatts 118 bilden. In den Kopfbereich ist ein Verstärkungsstreifen 120 eingebettet. Zusätzlich ist die Mitte des Arms 112 mit zwei nach oben gebogenen Laschen 121 versehen, an welche eine herkömmliche Blattträgerbefestigung angelenkt sein kann.

Die Längen und Tiefen der Arme 112, 113 nach Vornahme der Krümmung betragen 330 und 180 mm Länge und 45 und 16.5 mm Tiefe. Wie in Fig. 2 gezeigt ist, verjüngen sich die Arme auf ihre Enden zu; der längere Arm verjüngt sich z. B. von 12 auf 8 mm. Die Krümmung und Elastizität des Blattträgers wird vorzugsweise so gewählt, daß, falls ein daran angebrachtes Blatt gegen eine ebene Fläche gelegt und eine Belastung von etwa 0.45 bis 0.9 kp auf die Mitte aufgebracht wird, die Belastung die natürliche Federkraft des Trägers übertreffen, die Arme im wesentlichen gerade richten und die Belastung gleichmäßig über ihre Länge auf die Windschutzscheibe übertragen wird. Die Streifen können auch aus anderem Material als Aluminium hergestellt sein, z. B. aus Glasfasern oder Kunststoffen, die zur Erhöhung ihrer Festigkeit durch geeignete Formgebung verstärkt sind. Das für die Wischerblätter verwendete Gummi kann direkt an den Wischerarm angeklebt sein.

Der in den Fig. 8 und 9 dargestellte Blattträger ist im wesentlichen ähnlich ausgebildet. Er besteht aus einem Paar Rohstreifen 131, 132, wie aus Fig. 9 ersichtlich, die an ihren Mitten miteinander verbunden sind, und denen eine vorgegebene Krümmung auf die Abmessungen 380 und 140 mm Länge und 40 und 18 mm Tiefe gegen eine Windschutzscheibe erteilt wurde. Die Streifen 131, 132 sind an ihren Mitten durch einen mit Kopf versehenen Stift 134, dessen Kopf sich durch einen Schaftbereich im Abstand von der Außenseite des längeren Streifens befindet, und durch einen Dorn 133, der einen sich auf die Außenseite erstreckenden kopflosen Schaft besitzt, miteinander verbunden. Der Stift 134 und der Dorn 133 finden in dem Schlitz 14 bzw. in der Öffnung 11 des Endes des Federarms 12 Aufnahme.

Selbstverständlich kann der erfindungsgemäße Federarm zusammen mit einem herkömmlichen Wischerblattträger und herkömmlichen Befestigungsmitteln verwendet werden, wie auch der erfindungsgemäße Wischerblattträger bei einem herkömmlichen Federarm Verwendung finden kann.

- Ansprüche -

409827/0802

Ansprüche

1. Scheibenwischer für Windschutzscheiben an Fahrzeugen, mit einem Federarm und einem daran angebrachten Wischerblattträger, dadurch gekennzeichnet, daß der Federarm (12, 40) aus einer Blattfeder mit vorgegebener Krümmung besteht, deren eines Ende an einem Nabenteil (15, 44) für die Aufnahme einer Wischerantriebswelle (25) befestigt ist während ihr anderes Ende für die Anbringung eines Wischerblattträgers (53; 112, 113; 131, 132) ausgebildet ist, wobei für die Andrückung des Federarms (12, 40) an die Windschutzscheibe keine Schraubenfeder vorgesehen ist.

2. Scheibenwischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende des Federarms (12, 40) zur Bildung von zwei mit Abstand zueinander angeordneten im wesentlichen parallelen Bereichen um  $180^{\circ}$  umgebogen ist, in welchen miteinander fluchtende Öffnungen (13, 43) zur drehbaren Aufnahme des Nabenteils (15, 44) vorgesehen sind.

3. Scheibenwischer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Nabenteil (15, 44) mit einem einteiligen Arm (17, 49) ausgestattet ist, der sich in der Nähe des einen Endes des Federarms (12, 40) längs der Außenseite desselben erstreckt und über lösbare Verbindungsmittel (22) mit dem Federarm (12, 40) zur Verhinderung relativer Drehbewegungen in Eingriff steht.

4. Scheibenwischer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die lösbaren Verbindungsmittel einen in ein Öffnung (23) eingreifenden Stift (22) umfassen.

5. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Nabenteil (15) eine Bohrung (21) für die Aufnahme der Wischerantriebswelle (25) in einem Schiebesitz aufweist.

6. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Ende des Federarms (12, 40) eine geringfügige Gegenkrümmung (z. B. 51) besitzt, die so bemessen ist, daß die von einem am Federarm (12, 40) befestigten Wischerblatt (z. B. 118) auf die die Windschutzscheibe ausgeübte Kraft im wesentlichen senkrecht zur Windschutzscheibe einwirkt.

7. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Federarm (12, 40) aus Aluminium oder Aluminiumlegierung hergestellt ist.

8. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Ende des Federarms (12, 40) mit einem sich zum Ende hin öffnenden Schlitz (14, 55) und einer einwärts mit Abstand dazu angeordneten Öffnung (11, 53) ausgestattet ist.

9. Scheibenwischer nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (14, 55) von der Längsachse des Federarms (12, 40) um einen Winkel zwischen 5 und 15° abweicht.

10. Scheibenwischer nach den Ansprüchen 1 und 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerblattträger (53; 131, 132) in der Nähe seiner Mitte von seiner Außenfläche vorstehend mit einem Dorn (58, 133) und einem mit Kopf versehenen Stift (57, 134) ausgerüstet ist, von denen der Schaft des Stifts (57) im Schlitz (14, 55) Aufnahme findet, während der Dorn (58, 133) in die Öffnung (11, 53) eingreift.

11. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Federarm (12, 40) aufgrund seiner vorgegebenen Krümmung über den an ihm befestigten Wischerblattträger (z. B. 53) der Windschutzscheibe mit einer Kraft zwischen etwa 0.45 und 0.9 kp anliegt.

12. Scheibenwischer für Windschutzscheiben an Fahrzeugen, mit einem Wischerarm und einem daran angebrachten Wischerblattträger, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Wischerarms mit einem sich zum Ende hin öffnenden Schlitz (z. B. 14) und einer einwärts mit Abstand dazu angeordneten Öffnung (z. B. 11) ausgestattet ist, wobei der Wischerblattträger (z. B. 53) einen mit Kopf versehenen Stift (z. B. 57), dessen Schaft im Schlitz (z. B. 14) Aufnahme findet, und einen vorstehenden Dorn (z. B. 58) besitzt, der gleichzeitig in die Öffnung (z. B. 11) eingreift.

13. Scheibenwischer für Windschutzscheiben an Fahrzeugen, mit einem Wischerarm und einem daran angebrachten Wischerblattträger, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerblattträger einen längeren Arm (112, 131) in Gestalt einer gekrümmten aus einem einzigen Materialstreifen hergestellten Blattfeder und einem kürzeren Arm (113, 132) in Gestalt einer gekrümmten <sup>ebenfalls</sup> aus einem einzigen Materialstreifen hergestellten Blattfeder besitzt, wobei der Krümmungsradius des kürzeren Arms (113, 132) kleiner ist als derjenige des längeren Arms, und wobei Mittel (z. B. 133, 134; 114) zur nichtgelenkigen Verbindung der Arme aneinander in der Nähe ihrer Mitten vorhanden sind, und daß an jedem Ende eines jeden Arms Befestigungsmittel (115) für die Aufnahme eines üblichen Wischerblatts (112) vorgesehen sind.

14. Scheibenwischer nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (112, 131; 113, 132) aus Aluminium oder Aluminiumlegierung hergestellt sind.

15. Scheibenwischer nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel einteilig mit den Armen (112, 131; 113, 132) ausgebildet und durch seitliche um 180° umgebogene, hinterschnittene Aufweitungen (116) formende Anhänger (115) gebildet sind.

16. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Krümmung und Elastizität des Wischerblattträgers dergestalt sind, daß, falls ein daran angebrachtes Wischerblatt (118) gegen eine ebene Fläche gelegt und eine Belastung von etwa 0.45 bis 0.9 kp auf die



Mitte gebracht wird, die Belastung die natürliche Federkraft der Arme (112, 131; 113, 132) übertrifft und diese im wesentlichen gerade richtet.

17. Scheibenwischer nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (112, 131; 113, 132) an ihren Mitten durch zwei dornähnliche Glieder miteinander verbunden sind, von denen eines (z. B. 57) auf der der Windschutzscheibe abgelegenen Seite einen durch einen Schaftbereich von der Außenfläche des Arms entfernt liegenden Kopf aufweist, und das andere (z. B. 58) einen kopfloosen aus der Außenfläche hervorstehenden Schaftbereich besitzt.

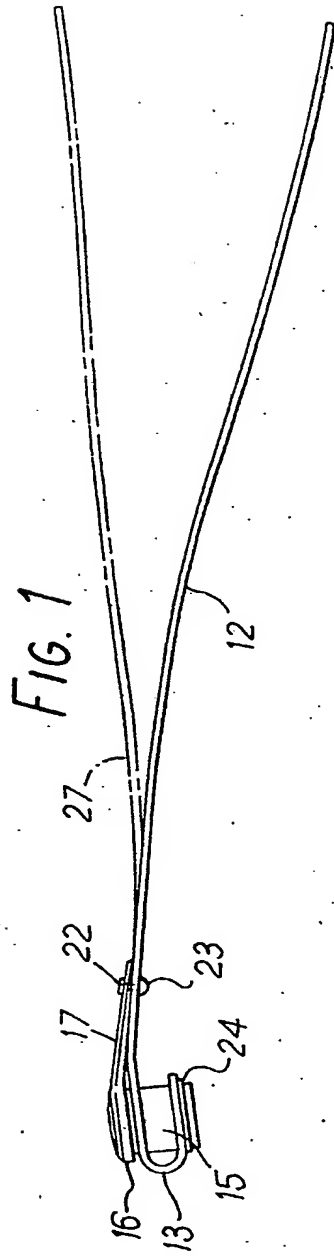


FIG. 1

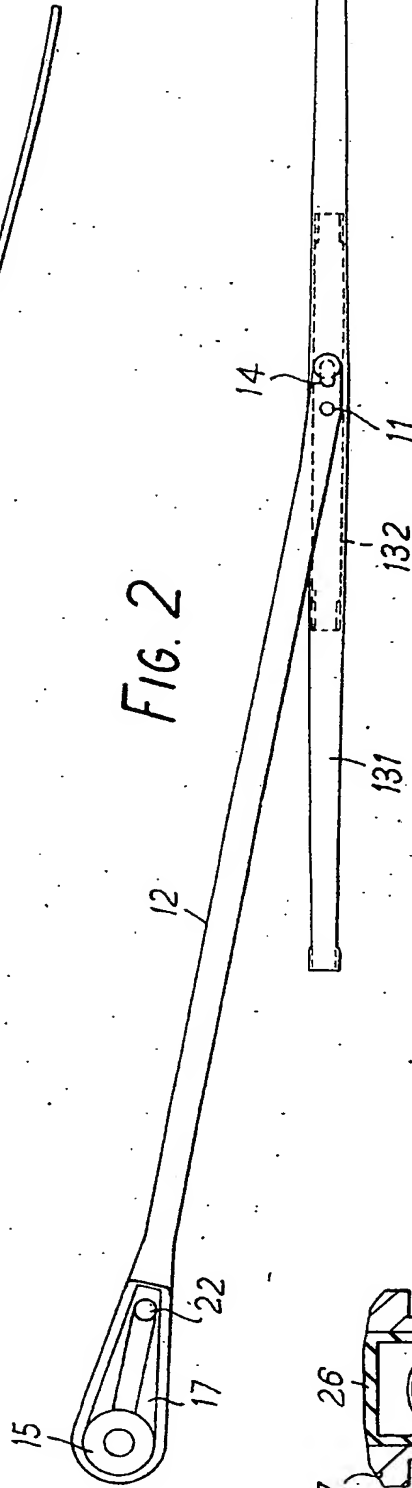


FIG. 2

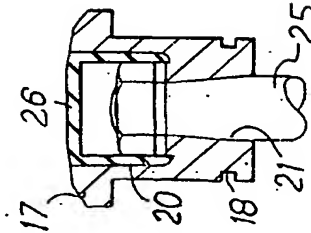
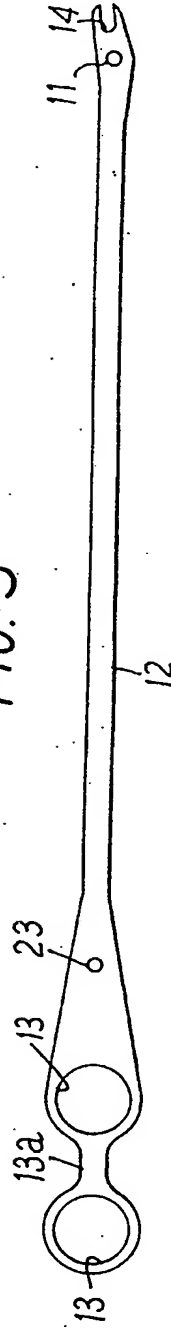


FIG. 4

FIG. 3



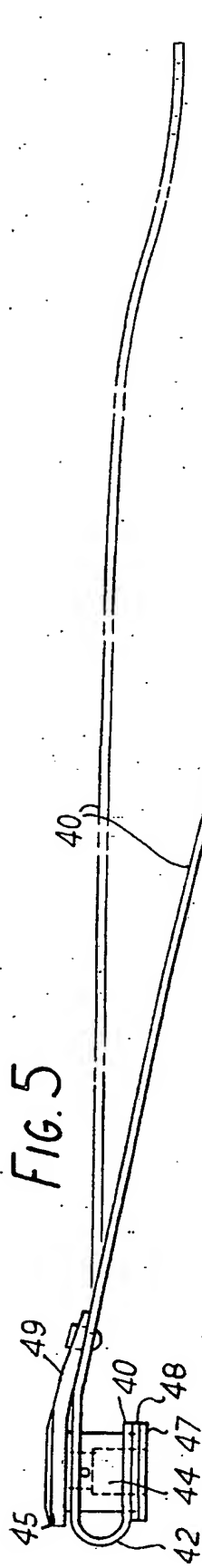


FIG. 5



FIG. 6

409827/0802

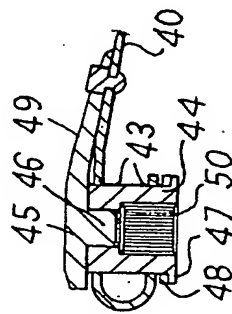
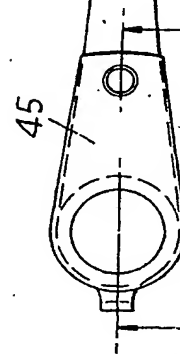


FIG. 7



ORIGINAL INSPECTED

NACHGEREICHT

-17-

FIG. 8

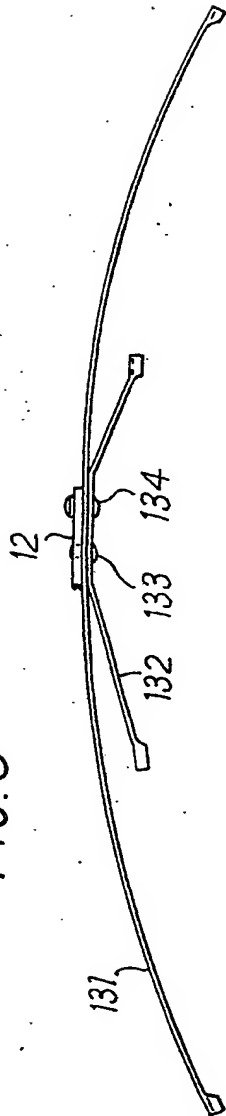
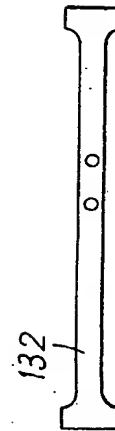
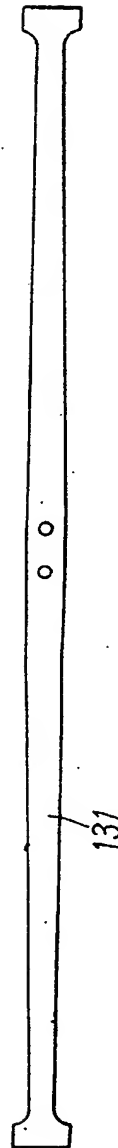


FIG. 9



NACHGEREICHT

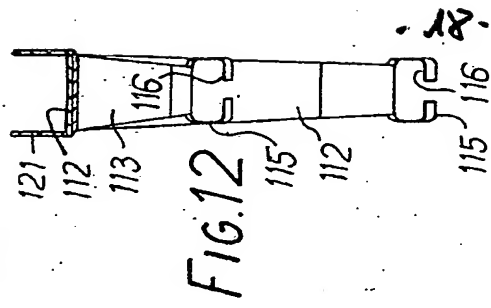
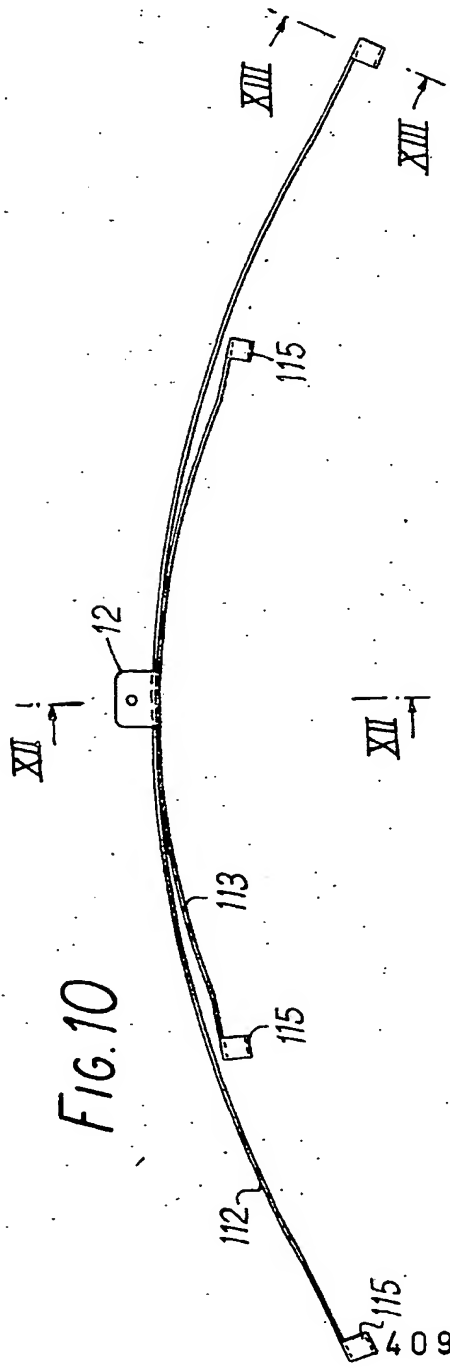


FIG. 11

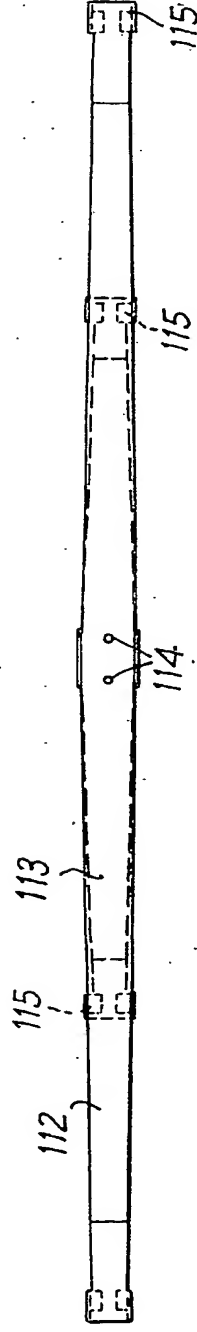
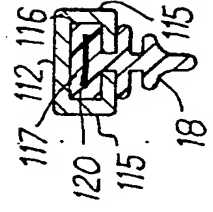


FIG. 13



409827/0802

ORIGINAL INSPECTED